

LaTeX et R Markdown

Pratiques de la Recherche en Économie

Florentine Oliveira-Roux

18 Novembre 2025

Format d'un article de recherche

Les articles académiques en économie empirique suivent un format très **standardisé** :

- **Plan:**

- *Introduction*: motivation, présentation de la question de recherche, revue de littérature, contributions
- *Contexte historique/institutionnel*: contexte spécifique au sujet, cadre économique et institutionnel
- *Données*: description des sources de données, échantillon, statistiques descriptives
- *Stratégie empirique modèle*: stratégie et hypothèses d'identification
- *Résultats*: présentation des résultats principaux
- *Tests de robustesse*: vérification de la validité des résultats
- *Conclusion*: synthèse des contributions et implications

- **Bibliographie**: références précises et standardisées, intégrées dans le texte

- **Mise en page très sobre:**

- Pas de couleur, sauf pour les graphiques
- Police de caractère standardisée (Computer Modern ou Palatino)
- Marges et interligne standards
- Titres de sections apparents

Pourquoi ne pas rédiger en Word ?

- **Mise en page:**
 - Word est moins adapté aux documents longs et complexes
 - *L^AT_EX* et R Markdown permettent un contrôle plus précis et **automatisé** de la mise en page et de la typographie
- **Gestion des références et bibliographies:** gestion de la bibliographie automatisée et directement intégrée sur *L^AT_EX* et R Markdown
- **Collaboration:** *L^AT_EX* et R Markdown sont compatibles avec les outils de contrôle de version comme Git, ce qui facilite le suivi des modifications et la collaboration
- **Intégration des analyses de données:** R Markdown permet d'intégrer du code directement dans le document

LaTeX ?

$\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ est un **langage** et un **système de composition de documents** (Wikipédia)

Deux attributs principaux

- **Mise en page automatique** et conforme à des normes typographiques
- **Mode Maths**: permet d'écrire des formules mathématiques complexes

Fonctionnement

- **Syntaxe en texte brut** : le contenu et la mise en forme sont définis par des commandes $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$
- **Compilation** : le code est *compilé* pour générer un PDF

Modes d'édition

- **Éditeurs locaux**: travailler hors ligne avec *TeXworks*, *TeXShop*, *MiKTeX*
- **Éditeur en ligne: Overleaf**
 - Éditeur en ligne collaboratif permettant de créer, compiler et partager des documents $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ sans installation
 - Particulièrement utile pour les projets en équipe

Cette séance

1. Overleaf

- 1.1. Présentation
- 1.2. Structure de base d'un document
- 1.3. Formattage du texte
- 1.4. Math mode
- 1.5. Figures
- 1.6. Bibliographie
- 1.7. Commentaires, compilation, téléchargement
- 1.8. Avantages et inconvénients

2. R Markdown

- 2.1. Présentation
- 2.2. Syntaxe Markdown
- 2.3. Chunks
- 2.4. Figures
- 2.5. Bibliographie
- 2.6. Commentaires, compilation, téléchargement
- 2.7. Avantages et inconvénients

1. Overleaf

1.1. Présentation

Définition



- Selon le site internet d'Overleaf,
 - *"an online **L^AT_EX** editor that's easy to use. No installation, real-time collaboration, version control, hundreds of LaTeX templates, and more."*
- **Éditeur Latex** en ligne, collaboratif en temps réel
- Principe identique à *google docs*, mais syntaxe **L^AT_EX**

Interface

Menu

Mettre à niveau

Children of the Revolution

RelirePartagerPublierHistoriqueLayoutDiscuter

Code EditorVisual EditorNormal textB IΩ↺↻↶↷↸↹↺↻↶↷↸↹

Recompiler1 / 4698%

Figures

Tables

Tables slides

beamerouterthemeinfolines.sty

bib.bib

draft.tex

slides_20mn.tex

slides_fr.tex

slides.tex

strategy_2.tex

test.tex

variables index.tex

Structure du fichier

Introduction

Historical and institutional context

Legalization of contraception and a...

Divorce liberalization

Conceptual Framework

Data and samples

Graphical Analysis

Regression Results

Impact on Family Environnement

Impact on Children's Outcomes

Heterogeneous Effects

Alternative Identification Strategy

Conclusion

Appendix

41 \setlength{\leftmargin}{0pt}%

42 \setlength{\rightmargin}{0pt}%

43 \setlength{\listparindent}{\parindent}%

44 \setlength{\itemindent}{\parindent}%

45 \setlength{\parsep}{0pt plus 1pt}%

46 \addtolength{\leftmargin}{#1}%

47 \addtolength{\rightmargin}{#2}%

48 } \item } \end{list}

49 %\geometry{hmargin=2.3cm,vmargin=2.3cm}

50 %\usepackage[backend=biber, citestyle=authoryear, style=authoryear]{bibtex}

51 %\usepackage{array}

52

53

54

55

56 \title{\large Children of the Revolution: Women's Liberation and Children's Success \\ \vspace{7pt} \small{\textit{}}}

57

58

59 % JEL I24 ou I21

60 \author{\normalsize Éric Maurin (PSE and IZA) and Florentine Oliveira (PSE)}

61 \date{\small \today}

62

63

64 \begin{document}

65

66 \maketitle

67 \begin{sloppypar}

68

69

70 %\vspace{1pt}

71

72 \begin{abstract}

73 In many countries, the Sixties marked a turning point in the history of women's emancipation. Using data with information on the birth order of large samples of individuals, we show that the first to be affected by this revolution were the first-born of the early 1960s: they grew up much more often in "modern" families (two children max, working mother and significant likelihood of parental divorce) than children of higher birth orders born at the same time in other families. However, this change in family environment did not coincide with any decline in their educational or occupational achievement.

74

75 \vspace{10pt}

76 \noindent \textbf{Keywords :} Sixties, Family size, Maternal employment , Education

77

78 \noindent \textbf{JEL-Codes:} J11, J12, J13, I24

79 \end{abstract}

80

81

Children of the Revolution: Women's Liberation and Children's Success

Éric Maurin (PSE and IZA) and Florentine Oliveira (PSE)

September 2, 2024

Abstract

In many countries, the Sixties marked a turning point in the history of women's emancipation. Using data with information on the birth order of large samples of individuals, we show that the first to be affected by this revolution were the first-born of the early 1960s: they grew up much more often in "modern" families (two children max, working mother and significant likelihood of parental divorce) than children of higher birth orders born at the same time in other families. However, this change in family environment did not coincide with any decline in their educational or occupational achievement.

Keywords : Sixties, Family size, Maternal employment , Education

JEL-Codes: J11, J12, J13, I24

1.2. Structure de base d'un document

Préambule

Le préambule est la partie du document LaTeX avant la commande `\begin{document}`. Il inclut:

1. La définition de la classe de document : `\documentclass{ ... }`

- `article` : pour les articles académiques ou de courts rapports
- `report` : pour les rapports plus longs, avec chapitres
- `book` : pour les livres, thèses, etc
- `beamer` : pour les présentations

2. Les packages ajoutent des fonctionnalités supplémentaires:

- `\usepackage{amsmath}` : pour des formules mathématiques avancées
- `\usepackage{graphicx}` : pour inclure des images
- `\usepackage{xcolor}` : pour utiliser des couleurs

3. Les commandes spécifiques pour configurer le document

Aperçu texte brut et document compilé

The screenshot displays a LaTeX editor interface with a dark theme. The top menu bar includes options like 'Menu', 'Mettre à niveau', 'Econometrics cheatsheet', 'Relire', 'Partager', 'Publier', 'Historique', 'Layout', and 'Discuter'. The main editor area is split into two panes. The left pane, titled 'Code Editor', shows the LaTeX source code for a document named 'example.tex'. The code includes standard LaTeX preamble commands for document class, packages, title, author, and date, followed by a document body containing two paragraphs of Lorem Ipsum text. The right pane, titled 'Visual Editor', shows the compiled PDF output. The PDF has a white background and displays the document's title 'Simple example', author 'Florentine Oliveira', and date 'September 3, 2024'. Below the header, the same two paragraphs of Lorem Ipsum text are rendered in a serif font. The bottom of the PDF shows the page number '1'. A sidebar on the left of the code editor shows the file structure with 'example.tex' and 'main.tex' listed. Below the file list, a message states: 'Nous n'avons trouvé aucune section ou sous-section dans ce fichier. En savoir plus sur la structure du fichier'.

```
1 \documentclass[12pt]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage{xcolor}
4
5 \title{Simple example}
6 \author{Florentine Oliveira}
7 \date{\today}
8
9 \begin{document}
10 \maketitle
11
12 Le lorem ipsum (également appelé faux-texte, lipsum, ou bolo bolo) est, en imprimerie, une suite de
13 mots sans signification utilisée à titre provisoire pour calibrer une mise en page, le texte
14 définitif venant remplacer le faux-texte dès qu'il est prêt ou que la mise en page est achevée.
15
16 Généralement, on utilise un texte en faux latin (le texte ne veut rien dire, il a été modifié), le
17 Lorem ipsum ou lipsum. L'avantage du latin est que l'opérateur sait au premier coup d'œil que la page
18 contenant ces lignes n'est pas valide et que l'attention du lecteur n'est pas dérangée par le
19 contenu, lui permettant de demeurer concentré sur le seul aspect graphique.
20
21 \end{document}
```

Simple example

Florentine Oliveira

September 3, 2024

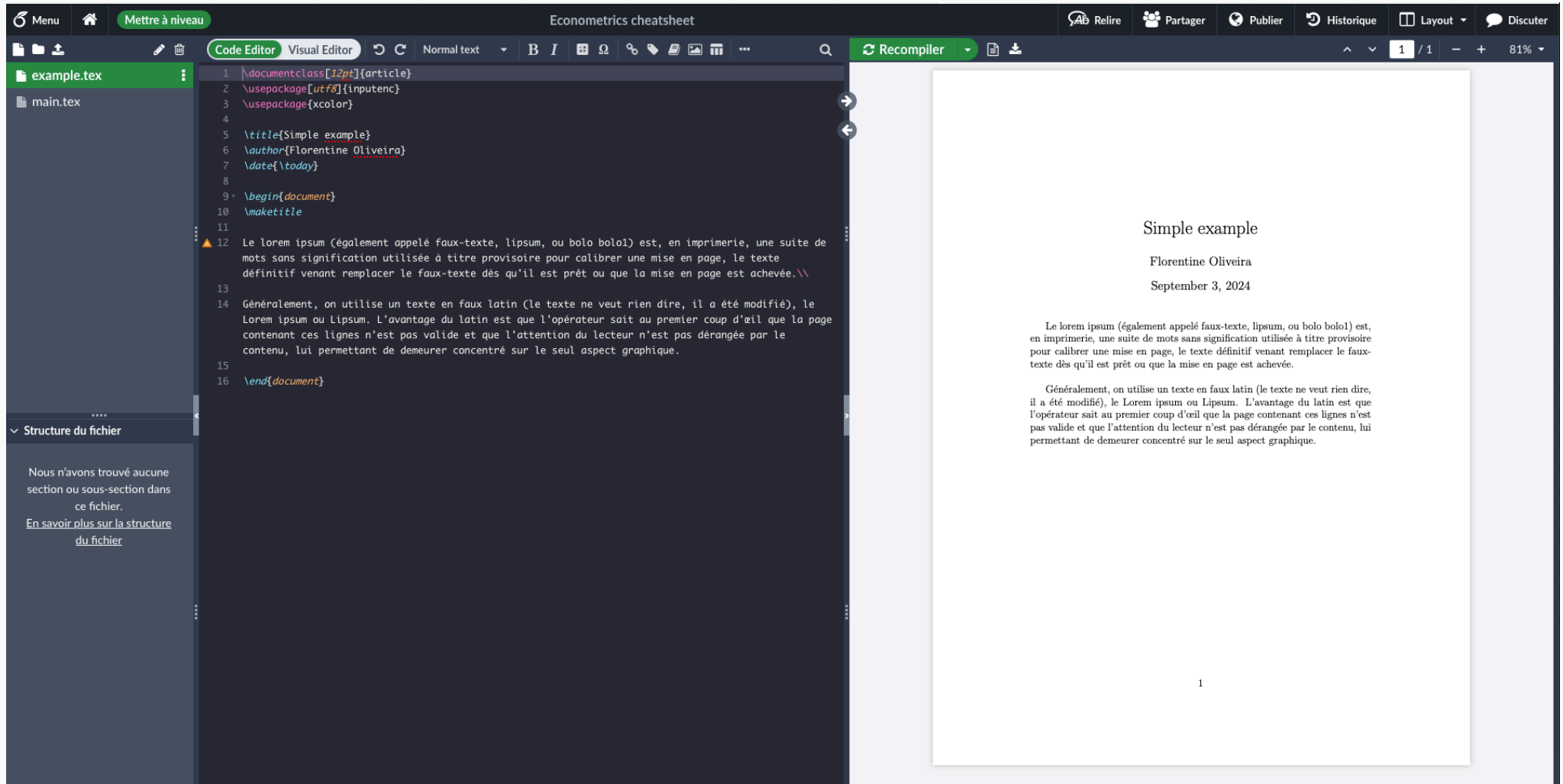
Le lorem ipsum (également appelé faux-texte, lipsum, ou bolo bolo) est, en imprimerie, une suite de mots sans signification utilisée à titre provisoire pour calibrer une mise en page, le texte définitif venant remplacer le faux-texte dès qu'il est prêt ou que la mise en page est achevée.

Généralement, on utilise un texte en faux latin (le texte ne veut rien dire, il a été modifié), le Lorem ipsum ou Lipsum. L'avantage du latin est que l'opérateur sait au premier coup d'œil que la page contenant ces lignes n'est pas valide et que l'attention du lecteur n'est pas dérangée par le contenu, lui permettant de demeurer concentré sur le seul aspect graphique.

1

1.3. Formatage du texte

Saut de ligne



The screenshot shows a LaTeX editor interface with a dark theme. The top bar includes a menu, a 'Mettre à niveau' button, and the title 'Econometrics cheatsheet'. The left sidebar shows a file explorer with 'example.tex' and 'main.tex'. The main editor area displays LaTeX code for a document class, packages, title, author, date, and a document body. The document body contains two paragraphs of Lorem Ipsum text. The first paragraph is followed by a line break command `\par`. The right sidebar shows the rendered output of the LaTeX code, which is a PDF page. The PDF page has a title 'Simple example', an author 'Florentine Oliveira', and a date 'September 3, 2024'. The first paragraph of the PDF is followed by a line break, and the second paragraph starts on a new line. The bottom of the PDF page shows the page number '1'.

```
1 \documentclass[12pt]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage{xcolor}
4
5 \title{Simple example}
6 \author{Florentine Oliveira}
7 \date{\today}
8
9 \begin{document}
10 \maketitle
11
12 Le lorem ipsum (également appelé faux-texte, lipsum, ou bolo bolo) est, en imprimerie, une suite de
13 mots sans signification utilisée à titre provisoire pour calibrer une mise en page, le texte
14 définitif venant remplacer le faux-texte dès qu'il est prêt ou que la mise en page est achevée.\\
15
16 Généralement, on utilise un texte en faux latin (le texte ne veut rien dire, il a été modifié), le
17 Lorem ipsum ou lipsum. L'avantage du latin est que l'opérateur sait au premier coup d'œil que la page
18 contenant ces lignes n'est pas valide et que l'attention du lecteur n'est pas dérangée par le
19 contenu, lui permettant de demeurer concentré sur le seul aspect graphique.
20
21 \end{document}
```

Simple example

Florentine Oliveira

September 3, 2024

Le lorem ipsum (également appelé faux-texte, lipsum, ou bolo bolo) est, en imprimerie, une suite de mots sans signification utilisée à titre provisoire pour calibrer une mise en page, le texte définitif venant remplacer le faux-texte dès qu'il est prêt ou que la mise en page est achevée.

Généralement, on utilise un texte en faux latin (le texte ne veut rien dire, il a été modifié), le Lorem ipsum ou Lipsum. L'avantage du latin est que l'opérateur sait au premier coup d'œil que la page contenant ces lignes n'est pas valide et que l'attention du lecteur n'est pas dérangée par le contenu, lui permettant de demeurer concentré sur le seul aspect graphique.

1

Indentation

The screenshot shows a LaTeX editor interface with a dark theme. The top bar includes a menu, a 'Mettre à niveau' button, the title 'Econometrics cheatsheet', and various utility buttons like 'Relire', 'Partager', 'Publier', 'Historique', 'Layout', and 'Discuter'. The editor has tabs for 'Code Editor' and 'Visual Editor'. The 'Code Editor' tab is active, showing a LaTeX document with line numbers 1 through 17. The code defines a document class, packages, title, author, date, and content. The content includes a paragraph of Lorem Ipsum and a section titled 'Généralement, on utilise un texte en faux latin...'. The 'Visual Editor' tab shows the rendered output of the document. The title 'Simple example' is centered. The author 'Florentine Oliveira' and date 'September 3, 2024' are centered below the title. The Lorem Ipsum paragraph is indented. The section 'Généralement, on utilise un texte en faux latin...' is also indented. The page number '1' is centered at the bottom.

```
1 \documentclass[12pt]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage{xcolor}
4
5 \title{Simple example}
6 \author{Florentine Oliveira}
7 \date{\today}
8
9 \begin{document}
10 \maketitle
11
12 Le lorem ipsum (également appelé faux-texte, lipsum, ou bolo bolo) est, en imprimerie, une suite de
13 mots sans signification utilisée à titre provisoire pour calibrer une mise en page, le texte
14 définitif venant remplacer le faux-texte dès qu'il est prêt ou que la mise en page est achevée.\\
15
16 \noindent Généralement, on utilise un texte en faux latin (le texte ne veut rien dire, il a été
17 modifié), le Lorem ipsum ou Lipsum. L'avantage du latin est que l'opérateur sait au premier coup
18 d'œil que la page contenant ces lignes n'est pas valide et que l'attention du lecteur n'est pas
19 dérangée par le contenu, lui permettant de demeurer concentré sur le seul aspect graphique.
20
21 \end{document}
```

Structure du fichier

Nous n'avons trouvé aucune section ou sous-section dans ce fichier.

[En savoir plus sur la structure du fichier](#)

Simple example

Florentine Oliveira

September 3, 2024

Le lorem ipsum (également appelé faux-texte, lipsum, ou bolo bolo) est, en imprimerie, une suite de mots sans signification utilisée à titre provisoire pour calibrer une mise en page, le texte définitif venant remplacer le faux-texte dès qu'il est prêt ou que la mise en page est achevée.

Généralement, on utilise un texte en faux latin (le texte ne veut rien dire, il a été modifié), le Lorem ipsum ou Lipsum. L'avantage du latin est que l'opérateur sait au premier coup d'œil que la page contenant ces lignes n'est pas valide et que l'attention du lecteur n'est pas dérangée par le contenu, lui permettant de demeurer concentré sur le seul aspect graphique.

1

Section et sous-section

The screenshot shows a LaTeX editor interface with a dark theme. The top bar includes a menu, a 'Mettre à niveau' button, and a title 'Econometrics cheatsheet'. The left sidebar shows a file explorer with 'example.tex' and 'main.tex', and a 'Structure du fichier' panel showing a tree view with 'Introduction' containing 'Définition' and 'Usage'. The main editor area shows the LaTeX source code for 'example.tex' with line numbers 1 to 23. The code defines a document class, packages, title, author, date, and sections: 'Introduction' and 'Définition'. The text content includes a paragraph of Lorem Ipsum and a definition of the word 'Usage'. The right sidebar shows a preview of the rendered document, which displays the title 'Simple example', author 'Florentine Oliveira', date 'September 3, 2024', and the section structure '1 Introduction' and '1.1 Définition'. The preview also shows the first paragraph of text and the start of the 'Usage' section.

```
1 \documentclass[12pt]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage{xcolor}
4
5 \title{Simple example}
6 \author{Florentine Oliveira}
7 \date{\today}
8
9 \begin{document}
10 \maketitle
11
12 \section{Introduction}
13
14 \subsection{Définition}
15
16 Le lorem ipsum (également appelé faux-texte, lipsum, ou bolo bolo) est, en imprimerie, une suite de
17 mots sans signification utilisée à titre provisoire pour calibrer une mise en page, le texte
18 définitif venant remplacer le faux-texte dès qu'il est prêt ou que la mise en page est achevée.
19
20
21
22
23 \end{document}
```

Structure du fichier

- Introduction
 - Définition
 - Usage

Simple example

Florentine Oliveira

September 3, 2024

1 Introduction

1.1 Définition

Le lorem ipsum (également appelé faux-texte, lipsum, ou bolo bolo) est, en imprimerie, une suite de mots sans signification utilisée à titre provisoire pour calibrer une mise en page, le texte définitif venant remplacer le faux-texte dès qu'il est prêt ou que la mise en page est achevée.

1.2 Usage

Généralement, on utilise un texte en faux latin (le texte ne veut rien dire, il a été modifié), le Lorem ipsum ou Lipsum. L'avantage du latin est que l'opérateur sait au premier coup d'œil que la page contenant ces lignes n'est pas valide et que l'attention du lecteur n'est pas dérangée par le contenu, lui permettant de demeurer concentré sur le seul aspect graphique.

1

Texte en italique, gras et couleur

The screenshot shows a LaTeX editor interface with a dark theme. The left sidebar displays the file structure with 'example.tex' and 'main.tex'. The main editor area shows the LaTeX source code for 'example.tex', which includes document class, package loading, title, author, date, and sectioning commands. The right pane shows the rendered PDF output. The PDF has a title 'Simple example', author 'Florentine Oliveira', and date 'September 3, 2024'. It contains two sections: '1 Introduction' and '1.1 Définition'. The '1.1 Définition' section contains a paragraph of text with various formatting examples: italicized text, bold text, and text in different colors (red, blue, green). The '1.2 Usage' section contains another paragraph of text with similar formatting examples.

```
1 \documentclass[12pt]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage{xcolor}
4
5 \title{Simple example}
6 \author{Florentine Oliveira}
7 \date{\today}
8
9 \begin{document}
10 \maketitle
11
12 \section{Introduction}
13
14 \subsection{Définition}
15
16 Le \textit{lorem ipsum} (également appelé \textbf{faux-texte}, lipsum, ou bolo bolo) est, en
17 imprimerie, une suite de mots \textcolor{red}{sans signification} utilisée à titre provisoire pour
18 calibrer une mise en page, le texte définitif venant remplacer le faux-texte dès qu'il est prêt ou
19 que la mise en page est achevée.
20
21 \subsection{Usage}
22
23 Généralement, on utilise un \textbf{\textit{\textcolor{blue}{texte en faux latin}}} (le texte ne veut
24 rien dire, il a été modifié), le Lorem ipsum ou Lipsum. L'avantage du latin est que l'opérateur sait
25 au premier coup d'œil que la page contenant ces lignes n'est pas valide et que l'attention du lecteur
26 n'est pas dérangée par le contenu, lui permettant de demeurer concentré sur le seul aspect graphique.
27
28 \end{document}
```

Simple example

Florentine Oliveira

September 3, 2024

1 Introduction

1.1 Définition

Le *lorem ipsum* (également appelé **faux-texte**, lipsum, ou bolo bolo) est, en imprimerie, une suite de mots **sans signification** utilisée à titre provisoire pour calibrer une mise en page, le texte définitif venant remplacer le faux-texte dès qu'il est prêt ou que la mise en page est achevée.

1.2 Usage

Généralement, on utilise un ***texte en faux latin*** (le texte ne veut rien dire, il a été modifié), le Lorem ipsum ou Lipsum. L'avantage du latin est que l'opérateur sait au premier coup d'œil que la page contenant ces lignes n'est pas valide et que l'attention du lecteur n'est pas dérangée par le contenu, lui permettant de demeurer concentré sur le seul aspect graphique.

Listes à puces et numérotées

The screenshot shows a LaTeX editor interface with a file explorer on the left, a code editor in the center, and a preview window on the right. The file explorer shows 'example.tex' and 'main.tex'. The code editor displays LaTeX code for a document titled 'Simple example' by 'Florentine Oliveira' dated 'September 3, 2024'. The document structure includes an 'Introduction' section with two subsections. The first subsection contains a bulleted list, and the second contains a numbered list. The preview window shows the rendered output of the document, including the title, author, date, and the lists.

```
1 \documentclass[12pt]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage{xcolor}
4
5 \title{Simple example}
6 \author{Florentine Oliveira}
7 \date{\today}
8
9 \begin{document}
10 \maketitle
11
12 \section{Introduction}
13
14 \subsection{Première sous-section}
15
16 \begin{itemize}
17   \item Le lorem ipsum (également appelé faux-texte, lipsum, ou bolo bolo) est, en imprimerie, une
18     suite de mots sans signification utilisée à titre provisoire
19   \item Pour calibrer une mise en page, le texte définitif venant remplacer le faux-texte dès qu'il
20     est prêt ou que la mise en page est achevée
21 \end{itemize}
22
23 \subsection{Première sous-section}
24
25 \begin{enumerate}
26   \item Généralement, on utilise un texte en faux latin (le texte ne veut rien dire, il a été
27     modifié), le Lorem ipsum ou Lipsum
28   \item L'avantage du latin est que l'opérateur sait au premier coup d'œil que la page contenant
29     ces lignes n'est pas valide et que l'attention du lecteur n'est pas dérangée par le contenu, lui
30     permettant de demeurer concentré sur le seul aspect graphique
31 \end{enumerate}
32 \end{document}
```

Simple example

Florentine Oliveira

September 3, 2024

1 Introduction

1.1 Première sous-section

- Le lorem ipsum (également appelé faux-texte, lipsum, ou bolo bolo) est, en imprimerie, une suite de mots sans signification utilisée à titre provisoire
- Pour calibrer une mise en page, le texte définitif venant remplacer le faux-texte dès qu'il est prêt ou que la mise en page est achevée

1.2 Première sous-section

1. Généralement, on utilise un texte en faux latin (le texte ne veut rien dire, il a été modifié), le Lorem ipsum ou Lipsum
2. L'avantage du latin est que l'opérateur sait au premier coup d'œil que la page contenant ces lignes n'est pas valide et que l'attention du lecteur n'est pas dérangée par le contenu, lui permettant de demeurer concentré sur le seul aspect graphique

1

1.4. Mode Maths

Fonctionnement et principaux opérateurs

Pour écrire une équation, il suffit de mettre l'expression mathématique entre `$ ... $`.

Pour des équations centrées et numérotées, utilisez l'environnement `equation`.

Opérateur arithmétiques	Description
<code>+</code> / <code>-</code>	Addition / Soustraction
<code>*</code>	Multiplication
<code>\frac{num•}{denum•}</code>	Fraction
<code>^</code>	Exposant
<code>_</code>	Indice

Opérateur logiques	Description
<code><</code> / <code>></code>	Strictement inférieur / supérieur à
<code>\ge</code> / <code>\le</code>	Supérieur / inférieur ou égal à
<code>=</code>	Égal à
<code>\neq</code>	Différent de

NB1: l'environnement `equation` est un environnement mathématique, il n'y a donc pas besoin de mettre des `$`

NB2: Pour ne pas numéroté les équations de l'environnement `equation`, utiliser `\begin{equation*}` au lieu de `\begin{equation}`

Aperçu mode maths

Menu

Upgrade

Econometrics cheatsheet

Recompile the PDF (Cmd + Enter) Share Submit History Layout Chat

Code Editor Visual Editor Normal text B I ...

Recompile

1 / 1 69%

bibliographie.bib

example.tex

main.tex

1 \documentclass[12pt]{article}

2 \usepackage[utf8]{inputenc}

3 \usepackage{xcolor}

4 \usepackage{natbib}

5 \usepackage{amsmath}

6 \bibliographystyle{plainnat}

7

8 \title{Calcul de l'estimateur des MCO dans le cas univarié}

9 \author{}

10 \date{\today}

11

12 \begin{document}

13 \maketitle

14

15 On a :\\

16

17 \text{SCE} = \sum_{i=1}^N \epsilon_i^2 = \sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2

18

19 En développant,

20

21 \text{SCE} = \sum_{i=1}^N (y_i^2 - 2 y_i \hat{\alpha} - 2 y_i \hat{\beta} x_i + \hat{\alpha}^2 + 2 \hat{\alpha} \hat{\beta} x_i + \hat{\beta}^2 x_i^2)

22

23 Les conditions de premier ordre de la minimisation sont:

24

25 \begin{equation}

26 \frac{\partial \text{SCE}}{\partial \hat{\alpha}} = 0

27 \end{equation}

28

29 \begin{equation*}

30 \frac{\partial \text{SCE}}{\partial \hat{\beta}} = 0

31 \end{equation*}

32

33 \end{document}

Calcul de l'estimateur des MCO dans le cas univarié

September 13, 2024

On a :

$$\text{SCE} = \sum_{i=1}^N \epsilon_i^2 = \sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2$$

En développant,

$$\text{SCE} = \sum_{i=1}^N (y_i^2 - 2 y_i \hat{\alpha} - 2 y_i \hat{\beta} x_i + \hat{\alpha}^2 + 2 \hat{\alpha} \hat{\beta} x_i + \hat{\beta}^2 x_i^2)$$

Les conditions de premier ordre de la minimisation sont:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \text{SCE}}{\partial \hat{\alpha}} &= 0 \\ \frac{\partial \text{SCE}}{\partial \hat{\beta}} &= 0 \end{aligned} \quad (1)$$

1

1.5. Images

Figures et Subfigures

Pour insérer une figure, on utilise l'environnement `figure`.

Plusieurs éléments:

- `\caption{Titre de la figure}`: titre de la figure
 -  les figures sont numérotées automatiquement selon leur ordre d'apparition dans le document
- `\label{fig1}`: nom de la figure pour référence dans le texte avec la commande `\ref{fig1}`
- `\centering` pour centrer la figure sur la page
- `\includegraphics[width=9cm]{fig1.png}`: commande qui charge le fichier image
 - entre `[ ]` est définie la taille de l'image
 - entre `{ }` le nom (ou chemin) de l'image

Figures et Subfigures

Menu

Upgrade

Children of the Revolution

E

Review

Share

Submit

History

Layout

Chat

Code Editor

Visual Editor

Normal text

B

I

...

Recompile

30 / 43

81%

s1_reduced_form_low.tex

s1_reduced_form.tex

s1_test_mt1.tex

Strategy 2

beamerouterthemeinfoclines.sty

bib.bib

draft.tex

slides_15mn.tex

slides_20mn.tex

slides_fr.tex

slides.tex

strategy_2.tex

test.tex

variables index.tex

File outline

Conceptual Framework

Data and samples

Graphical Analysis

Regression Results

Impact on Family Environment

Impact on Children's Outcomes

Heterogeneous Effects

Alternative Identification Strategy

Conclusion

Appendix

398

399

400 \newpage

401

402 \begin{figure}[H]

403 \centering

404 \caption{Decline in Family Size across Birth Cohorts}

405 \includegraphics[width=9.5cm]{Figures/Strategy

406 \caption*{\footnotesize \textit{Notes}: The figure refers to

407 Sources: FQP surveys 1977, 1985, 1993, 2003, 2014-2015

408 \label{fam_size}}

409 \end{figure}

410

411

412 \begin{figure}[H]

413 \centering

414 \caption{Change in the Distribution of Family Size across

415 \includegraphics[width=9.5cm]{Figures/Strategy

416 \caption*{\footnotesize \textit{Notes}: The figure refers to

417 Sources: FQP surveys 1977, 1985, 1993, 2003, 2014-2015

418 \label{fam_size_prop}}

419 \end{figure}

420

421 \newpage

422

Figure 1: Decline in Family Size across Birth Cohorts

Birth cohort	Number of children
1945-1949	3.80
1950-1954	4.00
1955-1959	4.00
1960-1964	3.85
1965-1969	3.55
1970-1974	3.25
1975-1979	3.00
1980-1984	2.95
1985-1989	2.90

Notes: The figure refers to the sample of individuals born between 1945 and 1989. It shows the evolution of the number of children in families across the birth cohorts of individuals. Sources: FQP surveys 1977, 1985, 1993, 2003, 2014-2015 (INSEE).

Figure 2: Change in the Distribution of Family Size across Birth Cohorts

Birth cohort	2 or more children (%)	3 or more children (%)
1945-1949	88	65
1950-1954	90	70
1955-1959	90	71
1960-1964	90	70
1965-1969	89	65
1970-1974	88	55
1975-1979	87	52
1980-1984	88	55
1985-1989	89	52

Notes: The figure refers to the sample of individuals born between 1945 and 1989. It shows the evolution across birth cohorts of the proportion growing up in a family with 2 or more children, as well as the evolution of the proportion growing up in a family with 3 or more children. Sources: FQP surveys 1977, 1985, 1993, 2003, 2014-2015 (INSEE).

Figures et Subfigures

Menu

Upgrade

Children of the Revolution

E Review Share Submit History Layout Chat

Code Editor Visual Editor Normal text B I Recompile 31 / 43 81%

s1_reduced_form_low.tex

s1_reduced_form.tex

s1_test_mt1.tex

Strategy 2

beamerouterthemeinfolines.sty

bib.bib

draft.tex

slides_15mn.tex

slides_20mn.tex

slides_fr.tex

slides.tex

strategy_2.tex

test.tex

variables index.tex

File outline

Conceptual framework

Data and samples

Graphical Analysis

Regression Results

Impact on Family Environment

Impact on Children's Outcomes

Heterogeneous Effects

Alternative Identification Strategy

Conclusion

Appendix

```
421 \newpage
422
423 \begin{figure}[H]
424 \caption{Decline in the Proportion of Families with 3 or
more Children, by Birth Order}
425 \label{fig:fam_size_diff}
426 \centering
427 \begin{subfigure}[b]{0.75 \textwidth}
428 \centering
429 \includegraphics[width=\textwidth]{Figures/Strategy
1/more_than_3_rank.pdf}
430 \caption{Raw}
431 \label{fam size raw}
432 \end{subfigure}
433 \hfill
434 \begin{subfigure}[b]{0.75 \textwidth}
435 \centering
436 \includegraphics[width=\textwidth]{Figures/Strategy
1/more_than_3_diff.pdf}
437 \caption{Difference}
438 \label{fam size diff}
439 \end{subfigure}
440 \caption*{\footnotesize \textit{Notes}: Figures 3a and
3b refer to the sample of first-born and second-born
individuals who were born between 1945 and 1989 and who
grew up in families with 2 or more children. Figure 3a
shows the evolution across birth cohorts of the
proportion growing up in families with 3 or more
children, separately for first-born and second born
individuals. Figure 3b shows the evolution of the
estimated difference between the two curves in Figure
3a, as well as the 95\% confidence interval (using the
difference for the 1945-1949 cohort as a reference).
Sources: FQP surveys 1977, 1985, 1993, 2003, 2014-2015
(INSEE).}
441
442 \end{figure}
443
```

Figure 3: Decline in the Proportion of Families with 3 or more Children, by Birth Order

Notes: Figures 3a and 3b refer to the sample of first-born and second-born individuals who were born between 1945 and 1989 and who grew up in families with 2 or more children. Figure 3a shows the evolution across birth cohorts of the proportion growing up in families with 3 or more children, separately for first-born and second born individuals. Figure 3b shows the evolution of the estimated difference between the two curves in Figure 3a, as well as the 95% confidence interval (using the difference for the 1945-1949 cohort as a reference). Sources: FQP surveys 1977, 1985, 1993, 2003, 2014-2015 (INSEE).

20 / 45

1.6. Bibliographie

Packages

Il existe différents packages qui permettent de mettre en page automatiquement une bibliographie et gérer les citations dans le corps du texte: `biblatex`, `natbib`.

Aujourd'hui, utilisation du package `natbib` qui est préféré par les éditeurs et journaux.

Quatre éléments indispensables:

- charger le package: `\usepackage{natbib}` et définir un style de bibliographie
- construire un fichier qui recense les références bibliographiques au format `.bib`
- citer la référence dans le corps du texte à l'endroit voulu avec la commande `\cite{}`
- afficher la bibliographie à l'endroit où l'on veut qu'elle apparaisse avec la commande `\bibliography{mybibliography}`



Seules les références citées dans le texte apparaîtront dans la bibliographie

Comment ajouter des références bibliographiques ?

1) Chercher le code de la référence souhaitée en ligne (par ex sur Google Scholar) → Cliquer sur **Citer**

The screenshot shows the Google Scholar interface with the search query "kleven child penalty". The results list several articles by H. Kleven, C. Landais, and J.E. Seggaard. The left sidebar contains filters for date, relevance, language, and type. The main area displays article titles, authors, publication details, and citation counts. The right side of each result shows a PDF link and the source of the full text.

Google Scholar | |

Articles | Environ 3 280 résultats (0,08 s) | Mon profil | Ma bibliothèque

Date indifférente
Depuis 2024
Depuis 2023
Depuis 2020
Période spécifique...

Trier par pertinence
Trier par date

Toutes les langues
Recherche dans les pages en Français

Tous les types
Articles de revue

☐ Inclure les brevets
☒ Inclure les citations

☒ Créer l'alerte

Children and gender inequality: Evidence from Denmark
H. Kleven, C. Landais, J.E. Seggaard - American Economic Journal ..., 2019 - aeaweb.org
... Defining the "child penalty" as the percentage by which women fall behind men due to children, we find that the long-run child penalty in earnings equals about 20 percent over the ...
☆ Enregistrer Citer Cité 1617 fois Autres articles Les 42 versions Web of Science: 272

[PDF] nber.org
ENS Texte intégral

The child penalty atlas
H. Kleven, C. Landais, G. Leite-Mariante - 2023 - nber.org
... child penalties in employment based on micro data from 134 countries. The estimation of child penalties is based on pseudo-event studies of first child ... and sizable child penalties: men ...
☆ Enregistrer Citer Cité 65 fois Autres articles Les 12 versions

[PDF] nber.org

[Livre] The geography of child penalties and gender norms: Evidence from the United States
H. Kleven - 2022 - henrikkleven.com
... -penalty states (such as Utah or Idaho) have much larger child penalties than those born in low-penalty states (... Similarly, the child penalty for foreign immigrants is strongly related to the ...
☆ Enregistrer Citer Cité 71 fois Autres articles Les 8 versions

[PDF] henrikkleven.com

Does biology drive child penalties? Evidence from biological and adoptive families
H. Kleven, C. Landais, J.E. Seggaard - American Economic Review ..., 2021 - aeaweb.org
... child penalties, it is conceivable that other sources of comparative advantage have no impact on child penalties ... , we study heterogeneity in child penalties by the earnings potential of ...
☆ Enregistrer Citer Cité 118 fois Autres articles Les 21 versions Web of Science: 23

[PDF] nber.org

[Livre] The geography of child penalties and gender norms: A pseudo-event study approach
H.J. Kleven - 2023 - henrikkleven.com
... child penalties in labor market outcomes based on cross-sectional data and pseudo-event studies around child ... Child penalties can be accurately estimated using cross-sectional data, ...
☆ Enregistrer Citer Cité 8 fois Autres articles Les 2 versions

[PDF] henrikkleven.com

[PDF] Child Penalties and Gender Inequality
H.J. Kleven - NBER Reporter, 2022 - econstor.eu
... of child penalties — the negative effects of having children on ... of gender inequality child penalties explain and studies their ... is beginning to emerge: child penalties account for most of ...
☆ Enregistrer Citer Cité 2 fois Autres articles

[PDF] econstor.eu

[PDF] Parenthood and the gender gap: Evidence from denmark
H.J. Kleven, C. Landais, J.E. Seggaard... - ... Paper. London School ..., 2015 - henrikkleven.com

[PDF] henrikkleven.com

Lancer le script « void() »

Comment ajouter des références bibliographiques ?

1) Chercher le code de la référence souhaitée en ligne (par ex sur Google Scholar) → Cliquer sur **BibTex**

The screenshot shows the Google Scholar interface with the search query "kleven child penalty". The results list several articles. A "Citer" (Cite) popup window is open over the first article, "Children and gender inequality: Evidence from Denmark". This popup displays the citation in three formats: APA, ISO 690, and MLA. Below these formats, there are links to "BibTeX", "EndNote", "RefMan", and "RefWorks".

Google Scholar | kleven child penalty | Environ 3 280 résultats (0,08 s)

Articles

Children and gender inequality: Evidence from Denmark
H. Kleven, C. Landais, J.E. Søgaard - American Economic Journal ..., 2019 - aeaweb.org
... Defining the "child penalty" as the percentage by which women fall behind men due to children, we find that the long-run child penalty in earnings equals about 20 percent over the ...
☆ Enregistrer Citer Cité 1617 fois Autres articles Les 42 versions Web of Science: 272

The child penalty atlas
H. Kleven, C. Landais, G. Leite-Mariante - 2023 - nber.org
... child penalties in employment based on micro data from 134 countries. The estimation of child penalties is based on pseudo-event studies of first child ... and sizable ...
☆ Enregistrer Citer Cité 65 fois Autres articles Les 12 versions

[Livre] The geography of child penalties and gender norms: United States
H. Kleven - 2022 - henrikkleven.com
... -penalty states (such as Utah or Idaho) have much larger child penalties than low-penalty states (... Similarly, the child penalty for foreign immigrants is strong ...
☆ Enregistrer Citer Cité 71 fois Autres articles Les 5 versions

Does biology drive child penalties? Evidence from biological families
H. Kleven, C. Landais, J.E. Søgaard - American Economic Review ..., 2021 - aeaweb.org
... child penalties, it is conceivable that other sources of comparative advantage on child penalties ... , we study heterogeneity in child penalties by the earnings ...
☆ Enregistrer Citer Cité 118 fois Autres articles Les 21 versions Web of Science: 1

[Livre] The geography of child penalties and gender norms: A pseudo-event study approach
H.J. Kleven - 2023 - henrikkleven.com
... child penalties in labor market outcomes based on cross-sectional data and pseudo-event studies around child ... Child penalties can be accurately estimated using cross-sectional data, ...
☆ Enregistrer Citer Cité 8 fois Autres articles Les 2 versions

[PDF] Child Penalties and Gender Inequality
H.J. Kleven - NBER Reporter, 2022 - econstor.eu
... of child penalties — the negative effects of having children on ... of gender inequality child penalties explain and studies their ... is beginning to emerge: child penalties account for most of ...
☆ Enregistrer Citer Cité 2 fois Autres articles

[PDF] Parenthood and the gender gap: Evidence from denmark
H.J. Kleven, C. Landais, J.E. Søgaard... - ... Paper. London School ..., 2015 - henrikkleven.com

Citer

APA Kleven, H., Landais, C., & Søgaard, J. E. (2019). Children and gender inequality: Evidence from Denmark. *American Economic Journal: Applied Economics*, 11(4), 181-209.

ISO 690 KLEVEN, Henrik, LANDAIS, Camille, et SØGAARD, Jakob Egholt. Children and gender inequality: Evidence from Denmark. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2019, vol. 11, no 4, p. 181-209.

MLA Kleven, Henrik, Camille Landais, and Jakob Egholt Søgaard. "Children and gender inequality: Evidence from Denmark." *American Economic Journal: Applied Economics* 11.4 (2019): 181-209.

BibTeX EndNote RefMan RefWorks

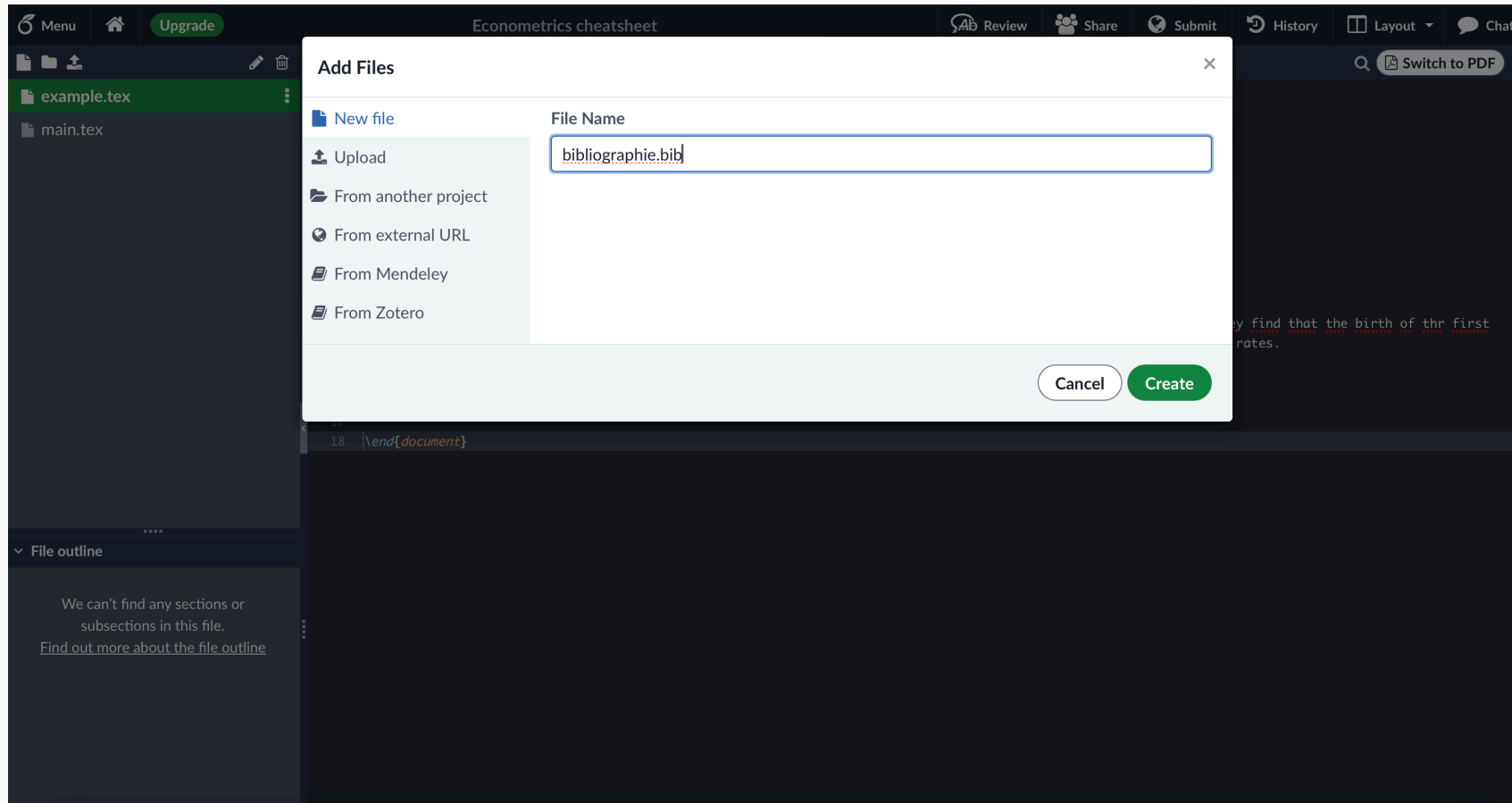
Comment ajouter des références bibliographiques ?

2) Copier le code de la citation

```
@article{kleven2019children,  
  title={Children and gender inequality: Evidence from Denmark},  
  author={Kleven, Henrik and Landais, Camille and S{\o}gaard, Jakob Egholt},  
  journal={American Economic Journal: Applied Economics},  
  volume={11},  
  number={4},  
  pages={181--209},  
  year={2019},  
  publisher={American Economic Association 2014 Broadway, Suite 305, Nashville, TN 37203-2425}  
}
```

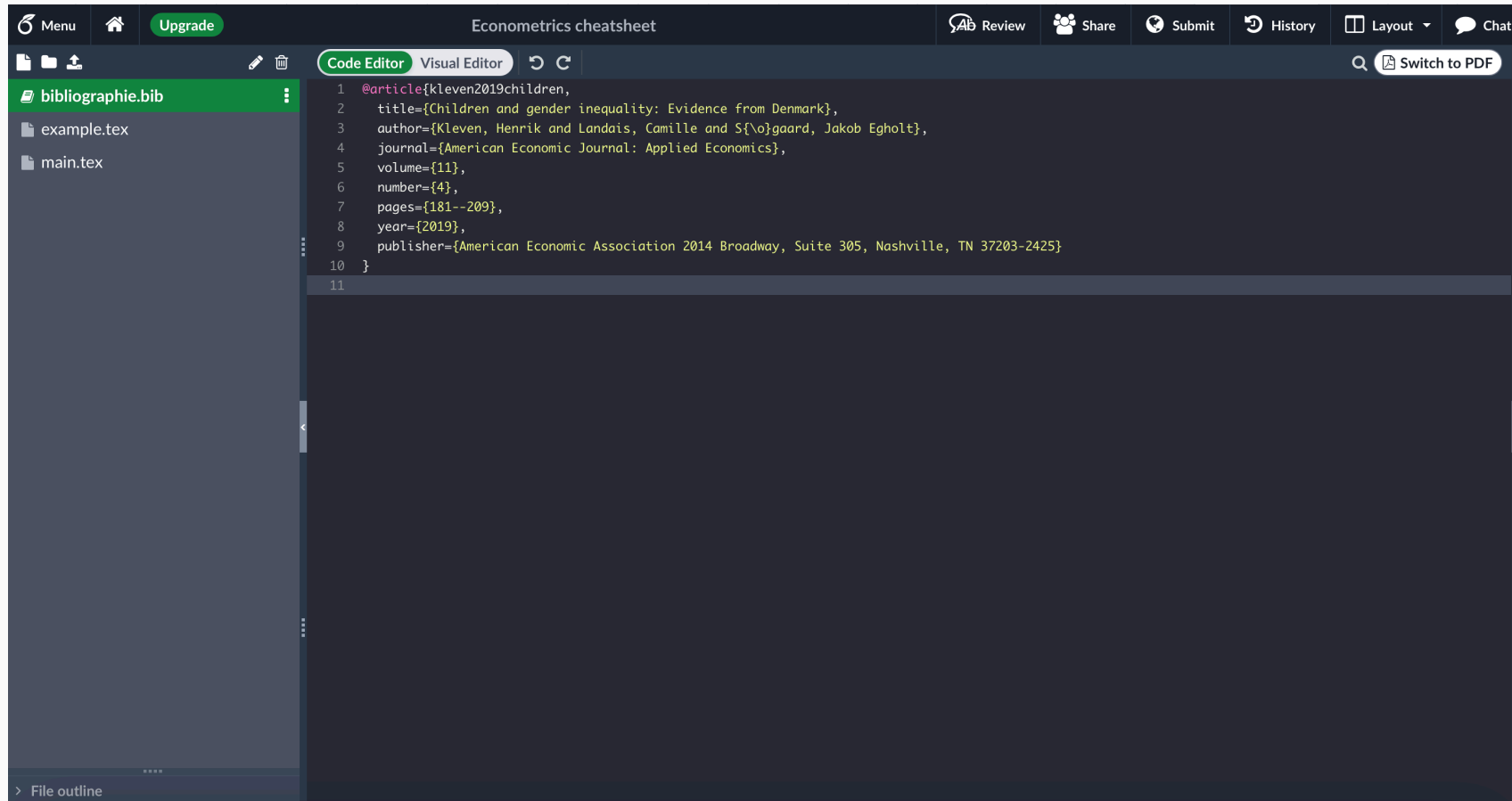
Comment ajouter des références bibliographiques ?

3) Créer un fichier `.bib`



Comment ajouter des références bibliographiques ?

4) Coller le code de la citation

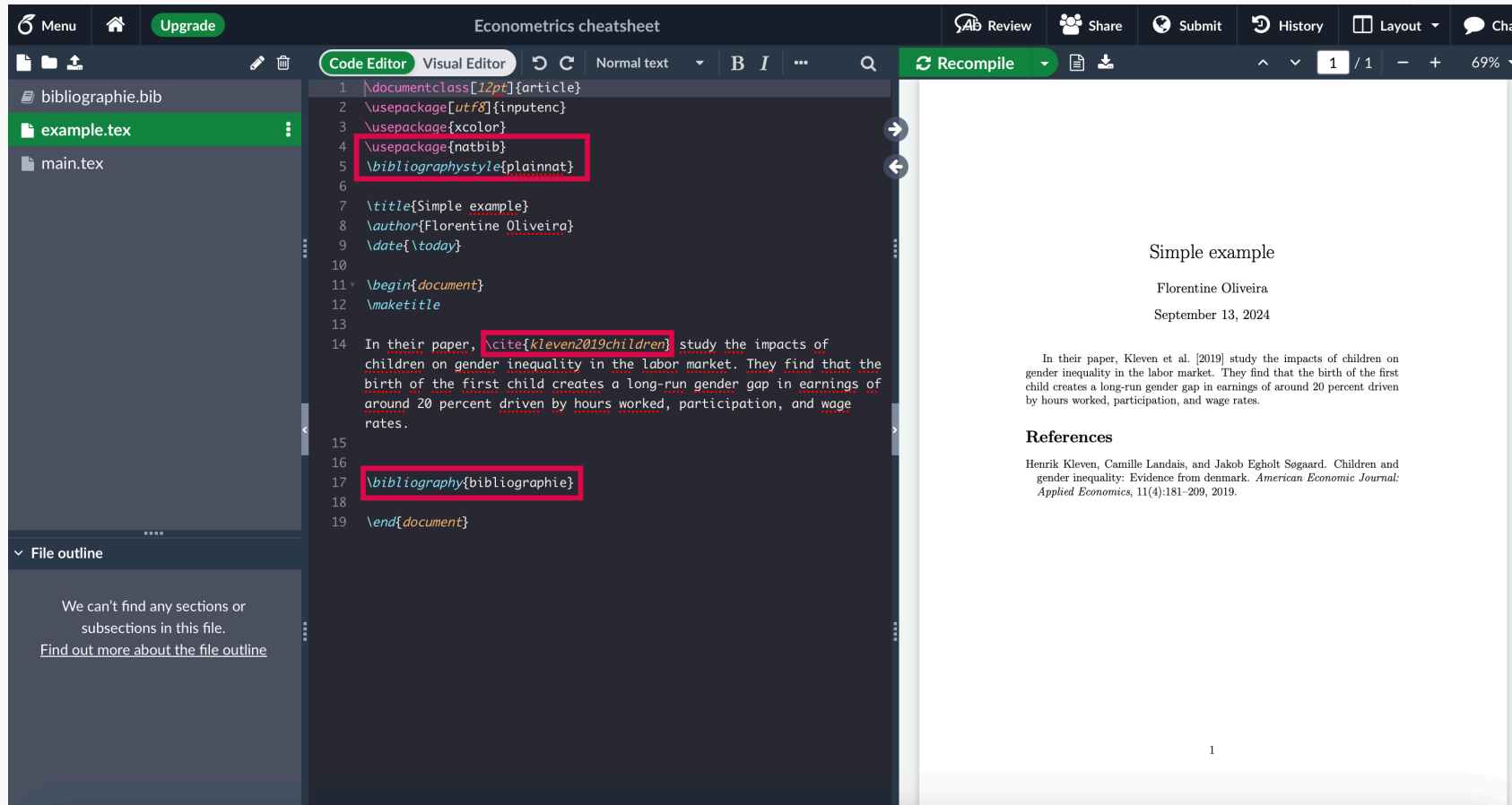


The screenshot shows a LaTeX editor interface with a dark theme. The top bar includes a 'Menu' button, a home icon, an 'Upgrade' button, and the text 'Econometrics cheatsheet'. On the right side of the top bar are buttons for 'Review', 'Share', 'Submit', 'History', 'Layout', and 'Chat'. Below the top bar, there's a 'Code Editor' tab and a 'Visual Editor' tab. A search bar with a magnifying glass icon and the text 'Switch to PDF' is on the right. The left sidebar shows a file explorer with three files: 'bibliographie.bib' (highlighted in green), 'example.tex', and 'main.tex'. The main editor area displays the content of 'bibliographie.bib', which contains a single BibTeX entry for an article. The entry is as follows:

```
1 @article{kleven2019children,  
2   title={Children and gender inequality: Evidence from Denmark},  
3   author={Kleven, Henrik and Landais, Camille and S{\o}gaard, Jakob Egholt},  
4   journal={American Economic Journal: Applied Economics},  
5   volume={11},  
6   number={4},  
7   pages={181--209},  
8   year={2019},  
9   publisher={American Economic Association 2014 Broadway, Suite 305, Nashville, TN 37203-2425}  
10 }  
11
```


Comment ajouter des références bibliographiques ?

5) Citer des références et afficher la bibliographie



The screenshot shows an online LaTeX editor interface. The left sidebar contains a file explorer with 'bibliographie.bib', 'example.tex' (selected), and 'main.tex'. The main editor area shows the LaTeX source code for 'example.tex'. The code includes package declarations, document title and author information, a paragraph of text with a citation, and a bibliography command. The right sidebar shows the rendered PDF output. The PDF displays the title 'Simple example', the author 'Florentine Oliveira', the date 'September 13, 2024', a paragraph of text citing 'Kleven et al. [2019]', and a 'References' section listing the full citation for 'Kleven et al. (2019)'.

```
1 \documentclass[12pt]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage{xcolor}
4 \usepackage{natbib}
5 \bibliographystyle{plainnat}
6
7 \title{Simple example}
8 \author{Florentine Oliveira}
9 \date{\today}
10
11 \begin{document}
12 \maketitle
13
14 In their paper, \cite{kleven2019children} study the impacts of
15 children on gender inequality in the labor market. They find that the
16 birth of the first child creates a long-run gender gap in earnings of
17 around 20 percent driven by hours worked, participation, and wage
18 rates.
19
20 \bibliography{bibliographie}
21 \end{document}
```

Simple example

Florentine Oliveira

September 13, 2024

In their paper, Kleven et al. [2019] study the impacts of children on gender inequality in the labor market. They find that the birth of the first child creates a long-run gender gap in earnings of around 20 percent driven by hours worked, participation, and wage rates.

References

Henrik Kleven, Camille Landais, and Jakob Egholt Søgaard. Children and gender inequality: Evidence from denmark. *American Economic Journal: Applied Economics*, 11(4):181–209, 2019.

1.7. Divers

Commentaires, compilation et téléchargement

Pour ajouter un commentaire au texte, utiliser `%` suivi du commentaire en fin de ligne de code.

The screenshot displays an online LaTeX editor interface. At the top, there's a navigation bar with icons for Menu, Home, Upgrade, and a search bar. Below this, a toolbar includes options like Code Editor, Visual Editor, Normal text, Bold (B), Italic (I), and a search icon. The main area is divided into three panels. The left panel is a file explorer showing a folder structure with 'bibliographie.bib', 'example.tex' (selected), and 'main.tex'. The middle panel is the code editor, showing LaTeX code for a document. The code includes package loading, title, author, date, and a paragraph with a citation. The right panel is a preview window showing the rendered output of the LaTeX code, including the title 'Simple example', author 'Florentine Oliveira', date 'September 13, 2024', and a paragraph of text with a citation. A 'References' section is also visible in the preview.

```
1 \documentclass[12pt]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage{xcolor}
4 \usepackage[natbib]{natbib}
5 \bibliographystyle{plainnat}
6
7 \title{Simple example}
8 \author{Florentine Oliveira}
9 \date{\today}
10
11 \begin{document}
12 \maketitle
13
14 In their paper, \cite{kleven2019children} study the impacts of
15 children on gender inequality in the labor market. %They find that the
16 birth of the first child creates a long-run gender gap in earnings of
17 around 20 percent driven by hours worked, participation, and wage
18 rates.
19 \bibliography{bibliographie}
20 \end{document}
```

Simple example

Florentine Oliveira

September 13, 2024

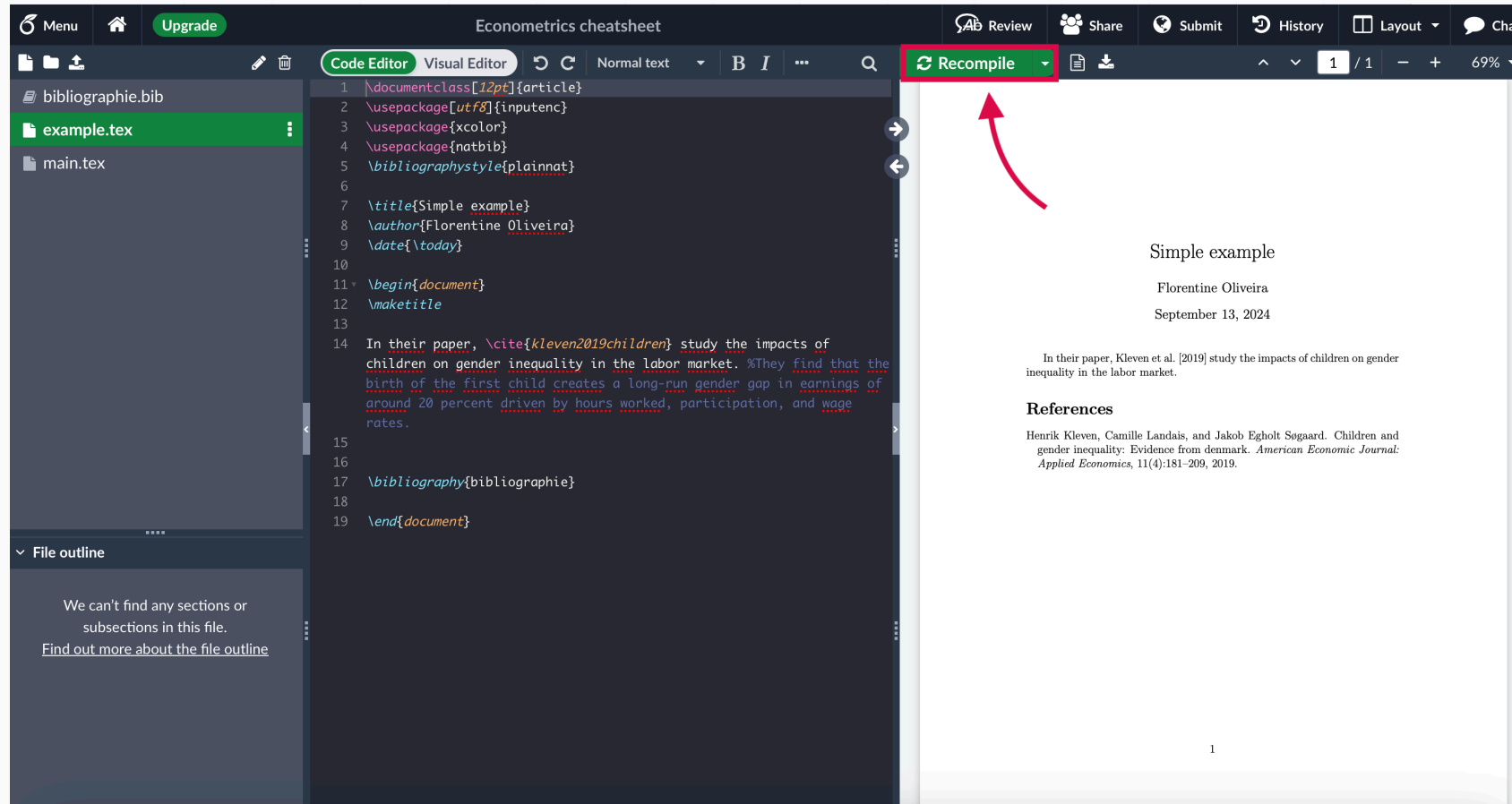
In their paper, Kleven et al. [2019] study the impacts of children on gender inequality in the labor market.

References

Henrik Kleven, Camille Landais, and Jakob Egholt Søgaard. Children and gender inequality: Evidence from denmark. *American Economic Journal: Applied Economics*, 11(4):181-209, 2019.

Commentaires, **compilation** et téléchargement

Pour visualiser un aperçu du fichier pdf suite à chaque modification apportée au document, cliquer sur **Recompile**



The screenshot displays an online LaTeX editor interface. The top toolbar includes buttons for Menu, Upgrade, Review, Share, Submit, History, Layout, and Chat. The central area is divided into three panels: a file explorer on the left showing 'bibliographie.bib', 'example.tex' (selected), and 'main.tex'; a code editor in the middle showing LaTeX source code; and a preview window on the right showing the rendered PDF output. A red arrow points to the 'Recompile' button in the top toolbar. The code editor shows the following LaTeX code:

```
1 \documentclass[12pt]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage{xcolor}
4 \usepackage[natbib]{natbib}
5 \bibliographystyle{plainnat}
6
7 \title{Simple example}
8 \author{Florentine Oliveira}
9 \date{\today}
10
11 \begin{document}
12 \maketitle
13
14 In their paper, \cite{kleven2019children} study the impacts of
15 children on gender inequality in the labor market. %They find that the
16 birth of the first child creates a long-run gender gap in earnings of
17 around 20 percent driven by hours worked, participation, and wage
18 rates.
19
20 \bibliography{bibliographie}
21 \end{document}
```

The preview window shows the rendered PDF output, which includes the title 'Simple example', the author 'Florentine Oliveira', the date 'September 13, 2024', a paragraph of text, and a 'References' section listing a paper by Henrik Kleven, Camille Landais, and Jakob Egholt Søgaard.

Commentaires, compilation et téléchargement

Pour télécharger le document, cliquer sur le bouton **Download PDF**

The screenshot displays an online LaTeX editor interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Menu, Home, Upgrade, and a title bar 'Econometrics cheatsheet'. The main toolbar includes buttons for Review, Share, Submit, History, Layout, and Chat. Below this, a secondary toolbar contains 'Recompile', a document icon, and a download icon (a square with a downward arrow), which is highlighted by a red box and a red arrow. The left sidebar shows a file explorer with 'bibliographie.bib', 'example.tex' (selected), and 'main.tex'. The central area is a code editor showing LaTeX source code for 'example.tex'. The right sidebar shows a preview of the compiled document, which includes the title 'Simple example', author 'Florentine Oliveira', date 'September 13, 2024', a paragraph of text, and a 'References' section. The bottom of the interface shows a 'File outline' section with a message: 'We can't find any sections or subsections in this file. Find out more about the file outline'.

```
1 \documentclass[12pt]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage{xcolor}
4 \usepackage[natbib]{natbib}
5 \bibliographystyle{plainnat}
6
7 \title{Simple example}
8 \author{Florentine Oliveira}
9 \date{\today}
10
11 \begin{document}
12 \maketitle
13
14 In their paper, \cite{kleven2019children} study the impacts of
15 children on gender inequality in the labor market. %They find that the
16 birth of the first child creates a long-run gender gap in earnings of
17 around 20 percent driven by hours worked, participation, and wage
18 rates.
19
20 \bibliography{bibliographie}
21 \end{document}
```

Simple example

Florentine Oliveira

September 13, 2024

In their paper, Kleven et al. [2019] study the impacts of children on gender inequality in the labor market.

References

Henrik Kleven, Camille Landais, and Jakob Egholt Søgaard. Children and gender inequality: Evidence from denmark. *American Economic Journal: Applied Economics*, 11(4):181–209, 2019.

1

1.8. Avantages et inconvénients

Avantages et inconvénients

Avantages

- Collaboration en temps réel
- Facilité d'utilisation

Inconvénients

- Dépendance à internet: en cas de connexion instable, compliqué de travailler sur overleaf
- Limites de la version gratuite
- Peut être chronophage: en cas de mise à jour régulière des graphiques/tables

2. R Markdown

2.1. Présentation

Présentation



`R Markdown` est une extension de `R` qui se présente sous la forme d'un **package**. `R Markdown` permet de **produire des documents texte en y intégrant nativement des morceaux de code `R`** (pour le rendre public, pour générer des sorties...). `R Markdown` permet de fluidifier le processus de rédaction d'une publication, en réduisant fortement le nombre de gestes manuels nécessaires pour inclure des graphiques ou du code dans un document : plutôt qu'avoir un code SAS ou Stata ayant généré des sorties Excel/Calc intégrées dans un document Word ou transformées en table LaTeX, on dispose d'un unique document-source qui contient à la fois le texte et les codes qui produisent les sorties du document final. L'utilisation de `R Markdown` **facilite la production de publications reproductibles.** ¹

2.2. Structure de base d'un document

Structure

Un document `R Markdown` comprend deux parties:

- l'en-tête, ou **YAML header** qui définit le titre, le(s) auteur(s), et le format du document

```
---  
title: "Example"  
author: "Florentine Oliveira"  
date: "`r Sys.Date()`"  
output: pdf_document  
---
```

- le contenu, composé à la fois
 - de blocks de texte respectant la syntaxe `markdown`
 - de blocks de code, appelés `chunks`

2.3. Syntaxe `markdown`

Sections et sous-sections

Les sections et sous-sections peuvent-être facilement créées à l'aide de titres de différents niveaux:

```
# Titre de niveau 1
```

```
## Titre de niveau 2
```

```
### Titre de niveau 3
```

Texte en italique et gras

Pour écrire un mot en *italique*, il faut encadrer le mot de `*`: `*italique*`

Pour écrire un mot en **gras**, il faut encadrer le mot de `**`: `**gras**`

Pour écrire un mot en ***gras italique***, il faut encadrer le mot de `***`: `***gras italique***`

Listes à puces

Pour créer une liste à puces, il suffit de précéder chaque élément d'un `-`:

Exemple d'une liste à puces:

- premier élément
- deuxième élément

Apperçu

```
1 ---
2 title: "Magnifique titre"
3 author: "Florentine Oliveira"
4 date: "\r Sys.Date()"
5 output: pdf_document
6 ---
7
8 # 1. Première partie
9
10 ## 1.1. Première sous-partie
11
12 On peut écrire du texte en italique et en gras.
13
14
15 On peut définir des listes à puces :
16
17 - premier élément
18 - premier sous-élément
19 - deuxième sous-élément
20 - deuxième élément
21
22
23 ## 1.2. Deuxième sous-partie
24
25 Il est également possible d'ajouter des équations mathématiques en utilisant la syntaxe latex vue précédemment:
26
27 
$$\text{SCE} = \sum_{i=1}^N \varepsilon_i^2 = \sum_{i=1}^N \left( y_i - \hat{y}_i \right)^2$$

28
29 En développant,
30
31 
$$\text{SCE} = \sum_{i=1}^N \left( y_i^2 - 2 y_i \hat{\alpha} - 2 y_i \hat{\beta} x_i + \hat{\alpha}^2 + 2 \hat{\alpha} \hat{\beta} x_i + \hat{\beta}^2 x_i^2 \right)$$

32
33 Les conditions de premier ordre de la minimisation sont:
34
35 
$$\frac{\partial \text{SCE}}{\partial \hat{\alpha}} = 0$$

36
37 
$$\frac{\partial \text{SCE}}{\partial \hat{\beta}} = 0$$

38
39
40
41
```

Magnifique titre

Florentine Oliveira

2024-09-13

1. Première partie

1.1. Première sous-partie

On peut écrire du texte en *italique* et en **gras**.

On peut définir des listes à puces :

- premier élément
 - premier sous-élément
 - deuxième sous-élément
- deuxième élément

1.2. Deuxième sous-partie

Il est également possible d'ajouter des équations mathématiques en utilisant la syntaxe latex vue précédemment:

$$\text{SCE} = \sum_{i=1}^N \varepsilon_i^2 = \sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2$$

En développant,

$$\text{SCE} = \sum_{i=1}^N \left(y_i^2 - 2 y_i \hat{\alpha} - 2 y_i \hat{\beta} x_i + \hat{\alpha}^2 + 2 \hat{\alpha} \hat{\beta} x_i + \hat{\beta}^2 x_i^2 \right)$$

Les conditions de premier ordre de la minimisation sont:

$$\frac{\partial \text{SCE}}{\partial \hat{\alpha}} = 0 \tag{1}$$

$$\frac{\partial \text{SCE}}{\partial \hat{\beta}} = 0$$

2.4. Code Chunks

Usage

Le code contenu dans un document R Markdown est contenu dans des *chunks* délimités par des balises: `````

Chaque chunk a la structure suivante:

```
```{r chunk label, options }
```

code

```
```
```

Exemple:

```
```{r , echo = F, eval = T, fig.dim = c(5, 4)}
resultats %>%
 ggplot(aes(x = Nuance.candidat, fill = Sexe.candidat)) +
 geom_bar() +
 labs(
 title = "Number of Votes by Candidate",
 x = "Candidate",
 y = "Number") +
 theme_minimal()
```
```

Chunk options

| Option | Défaut | Effet |
|---------|--------|---|
| echo | TRUE | Affiche le code dans le document compilé |
| error | FALSE | F : arrête d'exécuter le code en cas d'erreur, T : affiche le message d'erreur dans le document |
| include | TRUE | Inclue l'output du chunk dans le document |
| eval | TRUE | Run le code contenu dans le chunk |
| message | TRUE | Affiche les messages du code dans le document |
| warning | TRUE | Affiche les warnings du code dans le document |

Chunk options pour les figures

| Option | Défaut | Effet |
|------------------------|---------|--|
| fig.align | default | "left", "right", "center" |
| fig.cap | NULL | Titre de la figure (chaîne de caractères) |
| fig.width & fig.height | 7 | Dimensions de la figure (en pouces) |
| out.width | | Redimensionne la taille de l'output (eg "50%") |

2.5. Figures

Différents types de figures

Au sein d'un document `R Markdown`, il est possible d'ajouter:

- des graphiques générés à partir du code contenu dans les code chunks

```
```{r , echo = F, eval = T, fig.dim = c(5, 4)}
resultats %>%
 ggplot(aes(x = Nuance.candidat, fill = Sexe.candidat)) +
 geom_bar() +
 labs(
 title = "Number of Votes by Candidate",
 x = "Candidate",
 y = "Number") +
 theme_minimal()
```
```

- des graphiques ou figures non générées dans le document, grâce au package `knitr` et à la fonction `include_graphics()`

```
```{r interface, echo=FALSE, out.width="70%"}
knitr::include_graphics("imgs/interface.png")
```
```

2.6. Bibliographie

Méthode

Comme sur Overleaf, il est possible d'ajouter une bibliographie à votre document R Markdown

Chaque référence est listée dans le fichier `bibliography.bib`, selon le même modèle que vu précédemment

La bibliographie est appelée dans le document R Markdown dans le YAML:

```
---  
title: "Example"  
author: "Florentine Oliveira"  
date: "`r Sys.Date()`"  
output: pdf_document  
bibliography: bibliography.bib  
---
```

Dans le corps du texte, pour renvoyer à une référence, il faut utiliser la commande `@`.

Par exemple, `@kleven2019children`.

2.7. Avantages et Inconvénients

Avantages et inconvénients

Avantages

- Intégration avec R
- Syntaxe Markdown simple

Inconvénients

- Nécessite connaissances de base en R (mais c'est votre cas 😊)
- Collaboration possible avec GitHub mais coût d'entrée à Git

Sources

[Site internet Overleaf : learn Latex in 30 minutes](#)

[R Markdown Cheatsheet](#)

[R Markdown Cookbook](#)